

PCT/JP00/08316

日 本 国 特 許 庁

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

EKU

JP00/8316

241100	
REC'D 19 JAN 2001	
WIPO	PCT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日  
Date of Application:

1999年12月13日

出 願 番 号  
Application Number:

平成11年特許願第352938号

出 願 人  
Applicant(s):

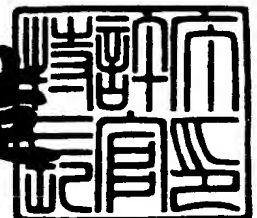
松下電器産業株式会社

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2001年 1月 5日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2000-3108538

【書類名】	特許願
【整理番号】	2117510194
【提出日】	平成11年 2月13日
【あて先】	特許庁長官殿
【国際特許分類】	H04N 9/29
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 社内
【氏名】	岩本 洋
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 社内
【氏名】	八田 真一郎
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 社内
【氏名】	村井 ▲りゅう▼一
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 社内
【氏名】	川崎 正樹
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 社内
【氏名】	中寺 茂夫
【発明者】	
【住所又は居所】	大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式 社内
【氏名】	三上 智久

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【プルーフの要否】 不要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 内部磁気シールド

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 相対する長辺側壁と相対する短辺側壁とで形成され、中央に開口部を有している陰極線管用の内部磁気シールドであって、少なくとも 1 つの相対する側壁に略ホームベース形状の切欠部が形成されたことを特徴とする内部磁気シールド。

【請求項 2】 切欠部の底部が幅を持っていることを特徴とする請求項 1 記載の内部磁気シールド。

【請求項 3】 相対する長辺側壁と相対する短辺側壁とで形成され、中央に開口部を有している陰極線管用の内部磁気シールドであって、偏向中心側の開口部における少なくとも 1 つの相対する側壁に対する切欠部の切込み角度が、マスク側に行くにつれ少なくとも 2 つ以上の前記切込み角度をもって前記切欠部が形成されていることを特徴とする内部磁気シールド。

【請求項 4】 相対する長辺側壁と相対する短辺側壁とで形成され、中央に開口部を有している陰極線管用の内部磁気シールドであって、偏向中心側の開口部における少なくとも 1 つの相対する側壁に対する切欠部の切込み角度が、管軸に対して平行で、マスク側に行くにつれ前記切欠部の幅が一定である部分をもつ前記切欠部が形成されていることを特徴とする請求項 3 記載の内部磁気シールド。

【請求項 5】 相対する長辺側壁と相対する短辺側壁とで形成され、中央に開口部を有している陰極線管用の内部磁気シールドであって、偏向中心側の開口部における少なくとも 1 つの相対する側壁の切欠部が、マスク側に行くにつれ前記切欠部の幅が広くなる部分をもつことを特徴とする請求項 3 記載の内部磁気シールド。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、陰極線管内の内部磁気シールドに係り、特に地磁気などの外部磁界による電子ビームのミスランディングを少なくする内部磁気シールドに関するも

のである。

【0002】

【従来の技術】

図10は、従来のテレビジョンやパソコンモニタ等の陰極線管で、電子銃20から放出された電子ビーム21を偏向ヨーク22で垂直および水平方向に偏向し、画面全体に走査させて映像を再現する。このとき、陰極線管に地磁気等の外部磁界が作用すると電子ビーム21は歪曲し、パネル23上の蛍光体24に対して所定の位置に到達しないミスランディングを生じる。その対策として、陰極線管内に地磁気等を遮蔽する内部磁気シールド25が設けられている。

【0003】

内部磁気シールドは、一般的には図11に示すような、相対する長辺側壁26と相対する短辺側壁27とで形成され、中央に開口部28を有している内部磁気シールドや、図12に示すような、短辺側壁27には特開昭53-15061、特願平55-335520、特開平5-159713などに示されるように略V字形状の切欠部29が形成されている内部磁気シールドであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

以上のように、短辺側壁に切欠部がない、もしくは略V字形状の切欠部を設けた内部磁気シールドでは、地磁気などの外部磁界が作用した時、ミスランディングは画面中央部に比べ画面の端部において悪くなる傾向があった。特に最端部のコーナーにおいては顕著にミスランディングが悪化していた。そのため、従来の内部磁気シールドでは、画面全体において不均一なミスランディングが発生しており、特に高精細が要求される陰極線管では画面コーナー部でのミスランディングの改善が必要である。また、管軸方向の地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平方向の地磁気に対するミスランディング量のバランスをとる場合、画面全体にわたりミスランディング量が増加していた。

【0005】

本発明は、上記課題を解決するためになされたものであり、地磁気等の外部磁界による電子ビームの歪曲によるミスランディングを少なくし、画面全体におい

て、色ズレや色ムラを防止することができる。また、ミスランディングを画面全体において少なくしながら、管軸方向の地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平方向の地磁気に対するミスランディング量のバランスを容易にとることができる内部磁気シールドを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

前記課題を解決するために、本発明の内部磁気シールドは、

(1) 相対する長辺側壁と相対する短辺側壁とで形成され、中央に開口部を有している陰極線管用の内部磁気シールドであって、少なくとも1つの相対する側壁に略ホームベース形状の切欠部が形成されたことを特徴とする内部磁気シールドとした。

【0007】

(2) 相対する長辺側壁と相対する短辺側壁とで形成され、中央に開口部を有している陰極線管用の内部磁気シールドであって、偏向中心側の開口部における少なくとも1つの相対する側壁に対する切欠部の切込み角度が、マスク側に行くにつれ少なくとも2つ以上の前記切込み角度をもって前記切欠部が形成されていることを特徴とする内部磁気シールドとした。

【0008】

本発明によれば、地磁気等の外部磁界による電子ビームの歪曲によるミスランディングを少なくし、画面全体において、色ズレや色ムラを防止するとともに、ミスランディングを画面全体において少なくしながら、管軸方向の地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平方向の地磁気に対するミスランディング量のバランスを容易にとることができる内部磁気シールドを提供することができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1記載の発明は、相対する長辺側壁と相対する短辺側壁とで形成され、中央に開口部を有している陰極線管用の内部磁気シールドであって、少なくとも1つの相対する側壁に略ホームベース形状の切欠部が形成されたことを

特徴とする内部磁気シールドとしたもので、地磁気等の外部磁界による電子ビームの歪曲によるミスランディングを少なくし、画面全体において、色ズレや色ムラを防止するとともに、ミスランディングを画面全体において少なくしながら、管軸方向の地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平方向の地磁気に対するミスランディング量のバランスを容易にとることができる内部磁気シールドを提供することができる。

## 【 0 0 1 0 】

本発明の請求項 3 記載の発明は、相対する長辺側壁と相対する短辺側壁とで形成され、中央に開口部を有している陰極線管用の内部磁気シールドであって、偏向中心側の開口部における少なくとも 1 つの相対する側壁に対する切欠部の切込み角度が、マスク側に行くにつれ少なくとも 2 つ以上の前記切込み角度をもって前記切欠部が形成されていることを特徴とする内部磁気シールドとしたもので、地磁気等の外部磁界による電子ビームの歪曲によるミスランディングを少なくし、画面全体において、色ズレや色ムラを防止するとともに、ミスランディングを画面全体において少なくしながら、管軸方向の地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平方向の地磁気に対するミスランディング量のバランスを容易にとることができる内部磁気シールドを提供することができる。

## 【 0 0 1 1 】

以下、本発明の実施の形態における内部磁気シールドについて、図 1 ～図 9 を用いて説明する。

## 【 0 0 1 2 】

## (実施の形態 1)

図 1 は本発明の実施の形態 1 における内部磁気シールドの斜視図である。この内部磁気シールドは、相対する長辺側壁 1 と相対する短辺側壁 2 とで形成され、中央に開口部 3 を有していて、偏向中心側の開口部 3 における短辺側壁 2 に切欠部 4 が形成されている。図 2 は、図 1 における内部磁気シールドの短辺側壁 2 側の側面図である。切欠部 4 は、切込み角度が管軸に対して平行で、マスク側に行くにつれ切欠きの幅が一定である平行切欠部 5 と、それに続き略 V 字形の切欠きがなされている V 字切欠部 6 が連続した略ホームベース形状をなしている。

また、偏向中心側の短辺側壁 2 開口部長さを  $L$ 、切欠幅を  $L_1$ 、内部磁気シールドの高さを  $H$ 、偏向中心側からマスク側に行くにつれ幅が一定である平行切欠部 5 の深さを  $H_1$ 、切欠部 4 の深さを  $H_2$  とした。

## 【0013】

図 3 に、2.5 インチ陰極線管の内部磁気シールドについて、切欠幅  $L_1$  および切欠部 4 の深さ  $H_2$  を一定にし、平行切欠部 5 の深さ  $H_1$  を変化させた時の管軸方向の地磁気（以下管軸地磁気と記す）に対しての画面コーナー部におけるミスランディング量を示す。 $H_1 = 0$  の時は、切欠部 4 形状は V 字形状となる。

## 【0014】

図 3 に示しているように、切欠部 4 の平行切欠部 5 の深さ  $H_1$  を深くするにつれ管軸磁界に対して、画面コーナー部においてミスランディング量が減少していることがわかる。これは、開口部端部 7 および平行切欠部 5 において、管軸地磁気が引き寄せられ、内部磁気シールド内において、電子ビームが蛍光面までの軌道上で地磁気等の外部磁界から受ける力を相殺させる磁界が形成されるためである。その結果、ミスランディング量が減少した。ただし、 $H_1 = H_2$  になると水平地磁気に対して遮蔽効果が少なくなるため、水平地磁気に対するミスランディング量は増加する。

## 【0015】

また、管種によっては、管軸地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平方向の地磁気（以下水平地磁気と記す）に対するミスランディング量のバランスをとるために、図 4 のように切欠幅  $L_1$  を変化させても良い。図 5 に平行切欠部 5 の深さ  $H_1$  および切欠部 4 の深さ  $H_2$  を一定にし、切欠幅  $L_1$  を変化させた時の管軸地磁気、水平地磁気に対しての画面コーナー部におけるミスランディング量を示す。切欠幅  $L_1$  が短くなるほど、水平磁界に対しては遮蔽が高まるため、水平地磁気に対するミスランディング量は減少し、管軸地磁気に対するミスランディング量は増加した。

## 【0016】

なお、図 6 に示すように、切欠部 4 の底部 8 の形状を鋭角状ではなく、R 形状や幅をもたせてもよい。また、開口部端部 7 および切欠屈曲部 9 においても R 形



状をもたせてもよい。

【0017】

以上のような内部磁気シールドを用いることで、電子ビームが蛍光面までの軌道上で地磁気等の外部磁界から受ける力を相殺させる反磁界を形成させ、その結果、電子ビームが受ける力が少なくなり、電子ビームの歪曲によるミスランディングを少なくし、画面全体において、色ズレや色ムラを防止することができた。また、ミスランディングを画面全体において少なくしながら、管軸地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平地磁気に対するミスランディング量のバランスを容易にとることができた。

【0018】

(実施の形態2)

図7は本発明の実施の形態2における内部磁気シールドの斜視図である。この内部磁気シールドの偏向中心側の開口部10における短辺側壁11の切欠部12は、短辺側壁11に対する切込み角度が、マスク側に行くにつれ少なくとも2つ以上の切込み角度をもって切欠部12が形成されている。

【0019】

図8は、図7における内部磁気シールドの短辺側壁11側の側面図である。上段切欠部13と管軸方向との角度を $\theta 1$ 、下段切欠部14と管軸方向との角度を $\theta 2$ とする2つの切込み角度をもって切欠部12を形成することで、開口部端部15および上段切欠部13において、管軸地磁気が引き寄せられ、内部磁気シールド内において、電子ビームが蛍光面までの軌道上で地磁気等の外部磁界から受ける力を相殺させる磁界が形成され、その結果、ミスランディング量が減少した。ただし、 $\theta 2$ が $\theta 1$ と同一角度になると水平地磁気に対して遮蔽効果が少なくなるため、水平地磁気に対するミスランディング量は増加する。

【0020】

図9に上段切欠部13の深さを変化させずに、切込みの角度 $\theta 1$ を変化させた場合の管軸地磁気および水平地磁気に対するミスランディング量を示す。この結果から、管軸地磁気に対するミスランディング量と水平地磁気に対するミスランディング量のバランスをとることができた。また、上段切欠部13の切込みの角

度  $\theta 1$  を  $0^\circ$  以下にすると、水平地磁気に対してのミスランディング量はあまり変化せず、管軸地磁気に対してミスランディング量が減少することができた。

#### 【0021】

なお、実施の形態 1 と同様に、切欠部 12 の底部 16 の形状を鋭角状ではなく、R 形状や幅をもたせてもよく、開口部端部 15 および切欠屈曲部 17 においても R 形状をもたせてもよい。さらに、管種によっては、開口部の切欠幅  $L2$  を変化させてもよい。また、上記では 2 つの切り込み角度をもつ切欠部で説明したが、ミスランディングのバランスをとるために 3 つ以上の切り込み角度をもつ切欠部を形成してもよいことはいうまでもない。

#### 【0022】

以上のような内部磁気シールドを用いることで、電子ビームが蛍光面までの軌道上で地磁気等の外部磁界から受ける力を相殺させる反磁界を形成させ、その結果、電子ビームが受ける力が少なくなり、電子ビームの歪曲によるミスランディングを少なくし、画面全体において、色ズレや色ムラを防止することができた。また、ミスランディングを画面全体において少なくしながら、管軸地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平地磁気に対するミスランディング量のバランスを容易にとることができた。

#### 【0023】

##### 【発明の効果】

以上のように、本発明の第 1 の形態によれば、内部磁気シールドの短辺側壁に略ホームベース形状の切欠部を形成したので、電子ビームが蛍光面までの軌道上で地磁気等の外部磁界から受ける力を相殺させる反磁界を形成させ、その結果、電子ビームが受ける力が少なくなり、電子ビームの歪曲によるミスランディングを少なくし、画面全体において、色ズレや色ムラを防止するとともに、ミスランディングを画面全体において少なくしながら、管軸方向の地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平方向の地磁気に対するミスランディング量のバランスを容易にとることができる。

#### 【0024】

また、本発明の第 2 の形態によれば、内部磁気シールドの偏向中心側の開口部

における短辺側壁に対する切欠部の切込み角度を、マスク側に行くにつれ少なくとも2つ以上の切込み角度をもって切欠部を形成したので、電子ビームが蛍光面までの軌道上で地磁気等の外部磁界から受ける力を相殺させる反磁界を形成させ、その結果、電子ビームが受ける力が少なくなり、電子ビームの歪曲によるミスランディングを少なくし、画面全体において、色ズレや色ムラを防止するとともに、ミスランディングを画面全体において少なくしながら、管軸方向の地磁気に対するミスランディング量と管軸に直角な水平方向の地磁気に対するミスランディング量のバランスを容易にとることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明の実施の形態 1 における内部磁気シールドの概略図

【図 2】

本発明の実施の形態 1 における内部磁気シールドの短辺側壁の側面図

【図 3】

本発明の実施の形態 1 における内部磁気シールドの平行切欠部深さと管軸方向の地磁気に対するミスランディング量との関係を示す図

【図 4】

本発明の実施の形態 1 における内部磁気シールドの短辺側壁の側面図

【図 5】

本発明の実施の形態 1 における内部磁気シールドの切欠幅とミスランディング量との関係を示す図

【図 6】

本発明の実施の形態 1 における内部磁気シールドの短辺側壁の側面図

【図 7】

本発明の実施の形態 2 における内部磁気シールドの概略図

【図 8】

本発明の実施の形態 2 における内部磁気シールドの短辺側壁の側面図

【図 9】

本発明の実施の形態 2 における内部磁気シールドの切込み角度  $\theta 1$  とミスラン

ディング量との関係を示す図

【図 1 0】

従来のテレビジョンやパソコンモニタ等の陰極線管の概略図

【図 1 1】

従来の内部磁気シールドの概略図

【図 1 2】

従来の内部磁気シールドの概略図

【符号の説明】

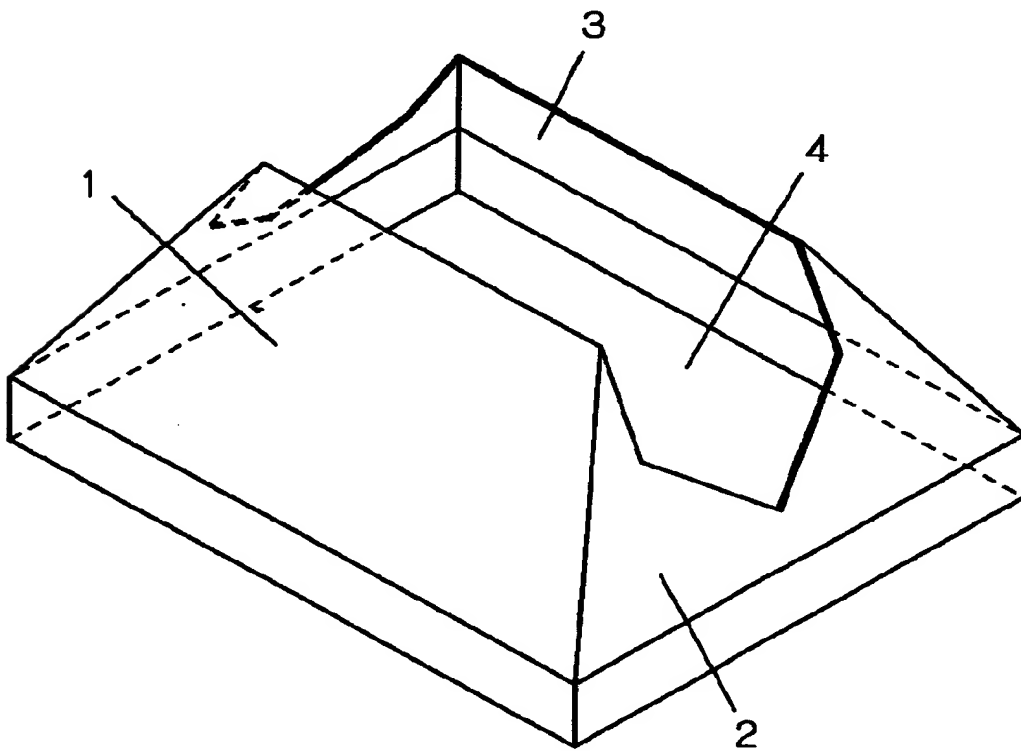
- 1 長辺側壁
- 2, 1 1 短辺側壁
- 3, 1 0 開口部
- 4, 1 2 切欠部
- 5 平行切欠部
- 6 V字切欠部
- 7, 1 5 開口部端部
- 8, 1 6 底部
- 9, 1 7 切欠屈曲部
- 1 3 上段切欠部
- 1 4 下段切欠部

【書類名】

図面

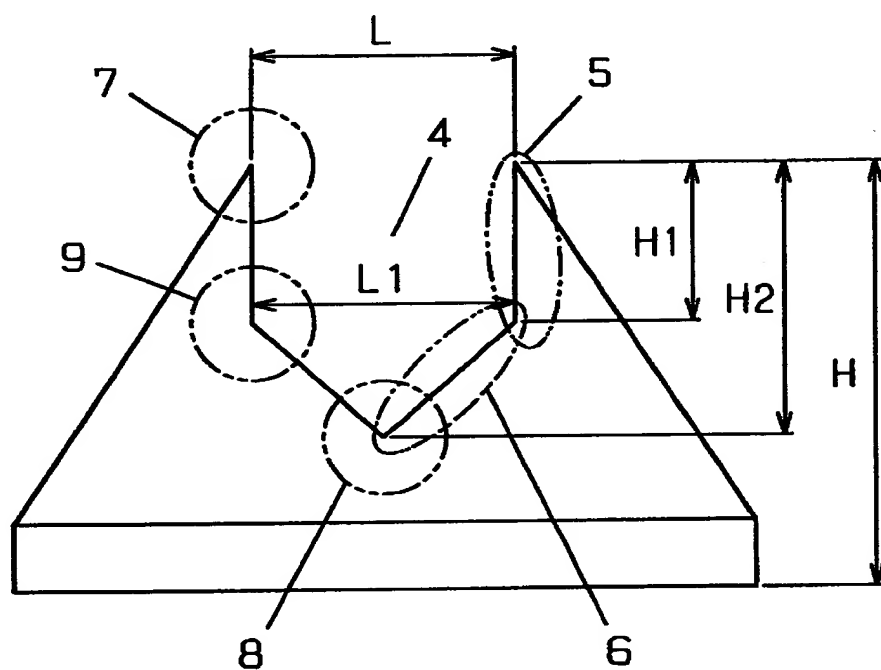
【図 1】

- 1 長辺側壁
- 2 短辺側壁
- 3 開口部
- 4 切欠部

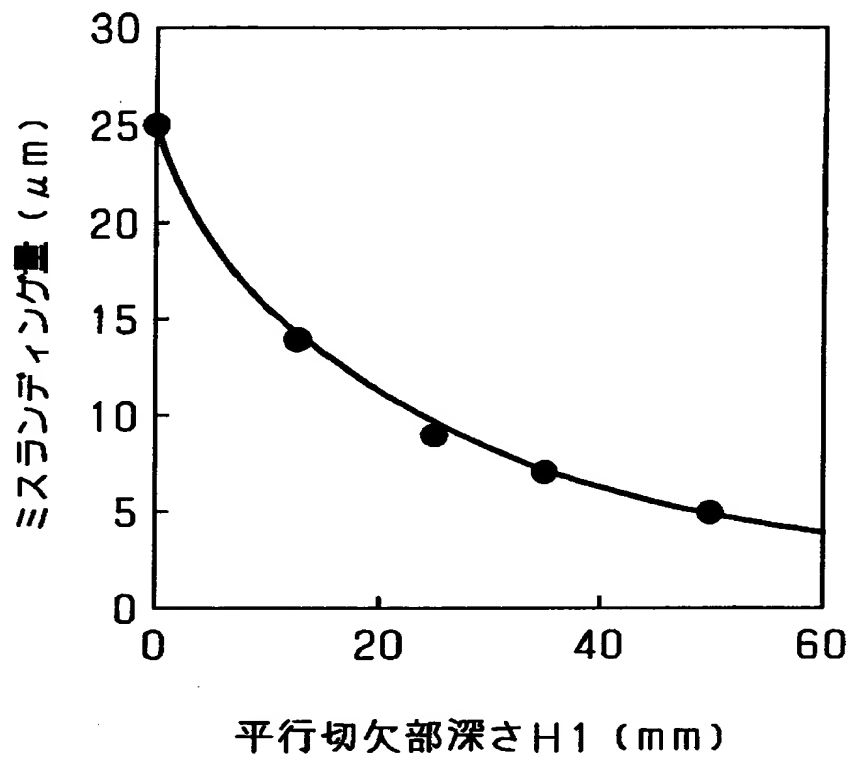


【図 2】

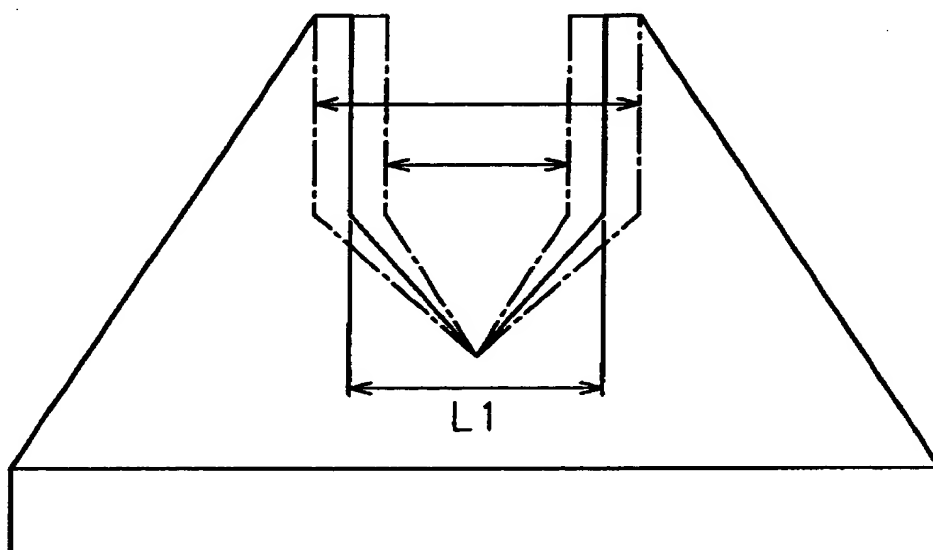
- 5 平行切欠部
- 6 V字切欠部
- 7 開口部端部
- 8 底部
- 9 切欠屈曲部



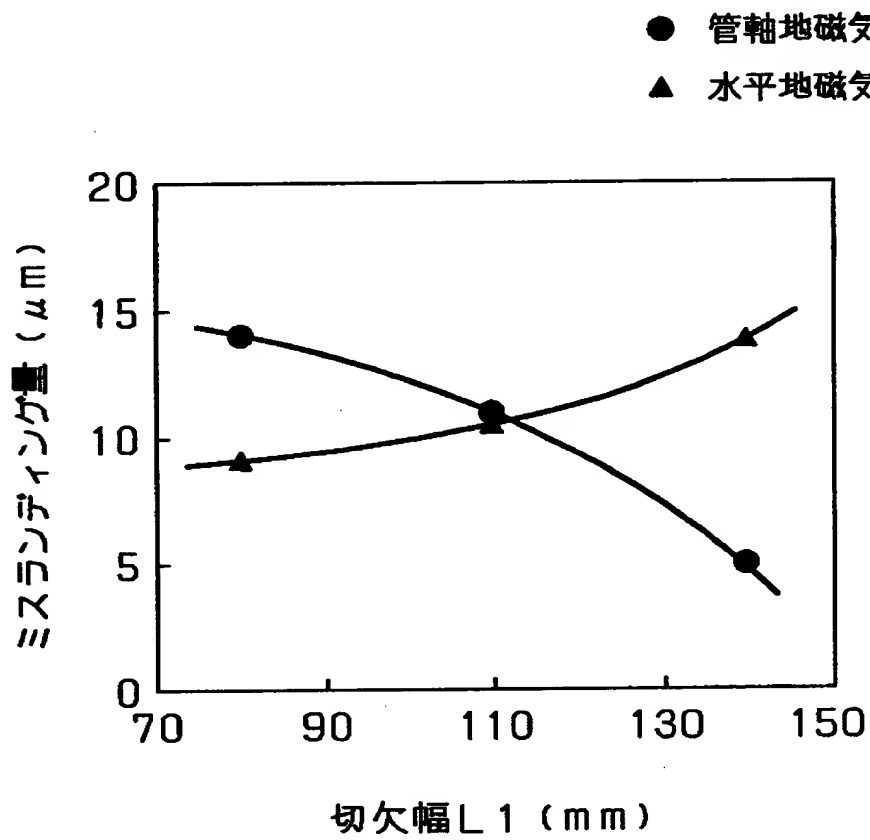
【図 3】



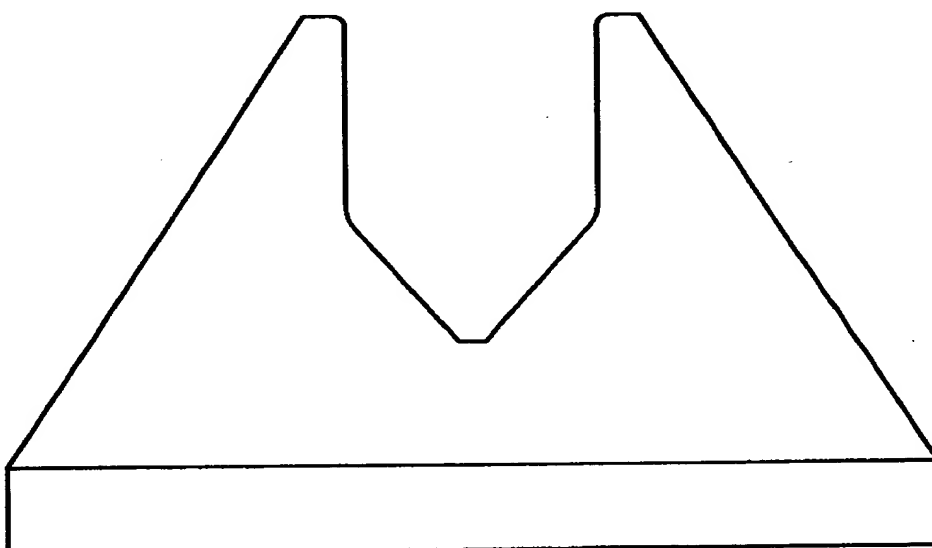
【図 4】



【図 5】



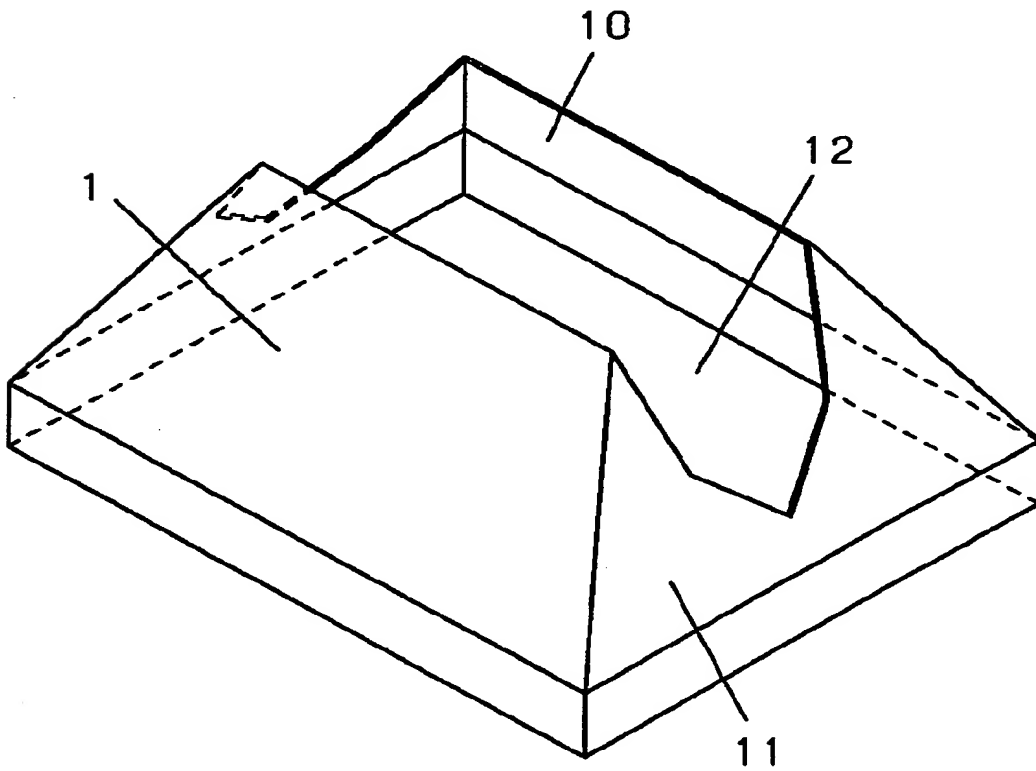
【図 6】





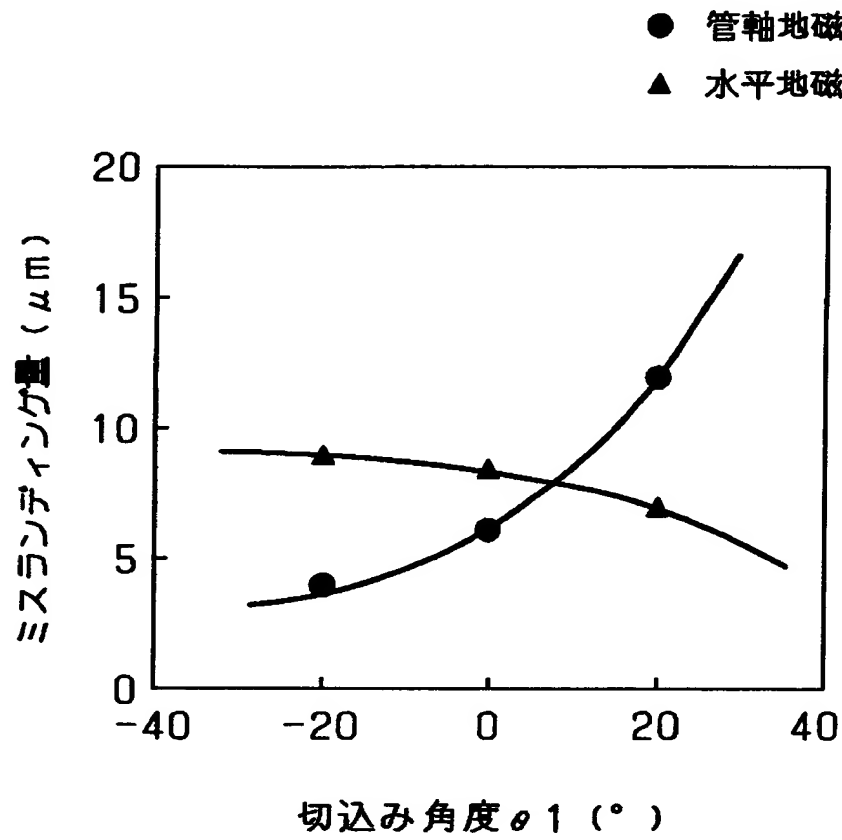
【図 7】

- 10 開口部
- 11 短辺側壁
- 12 切欠部

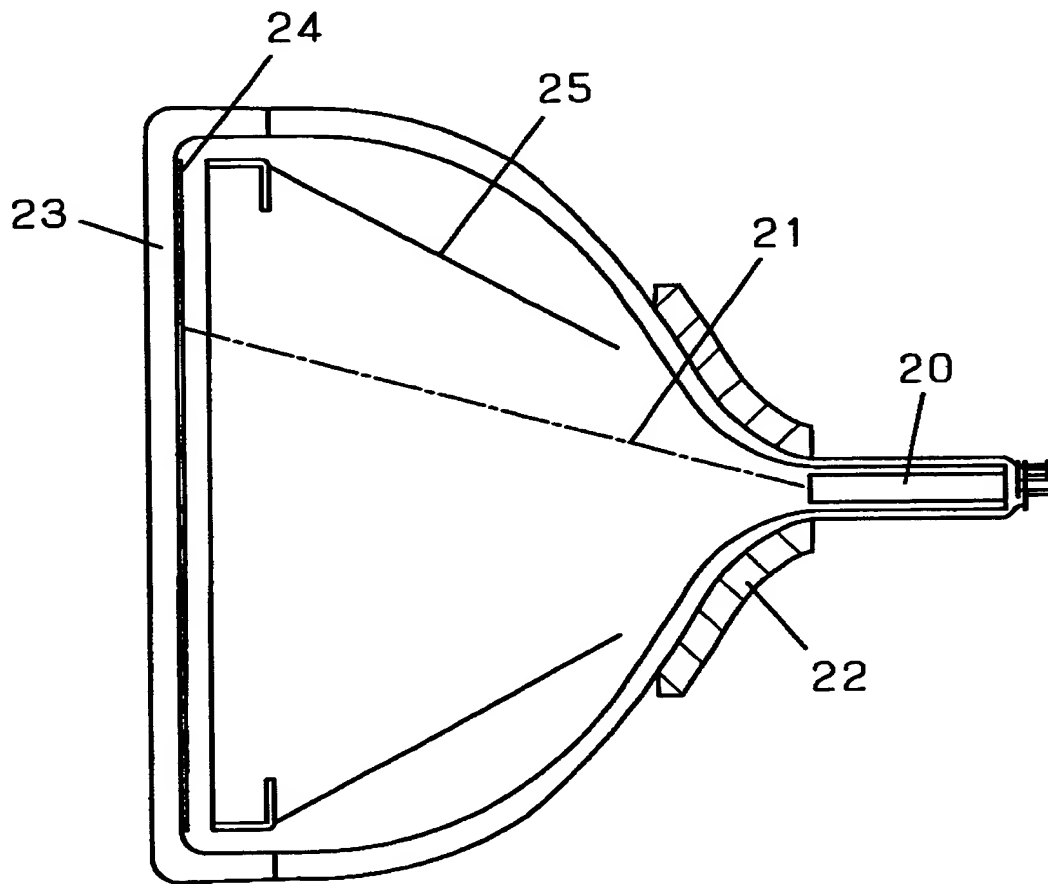




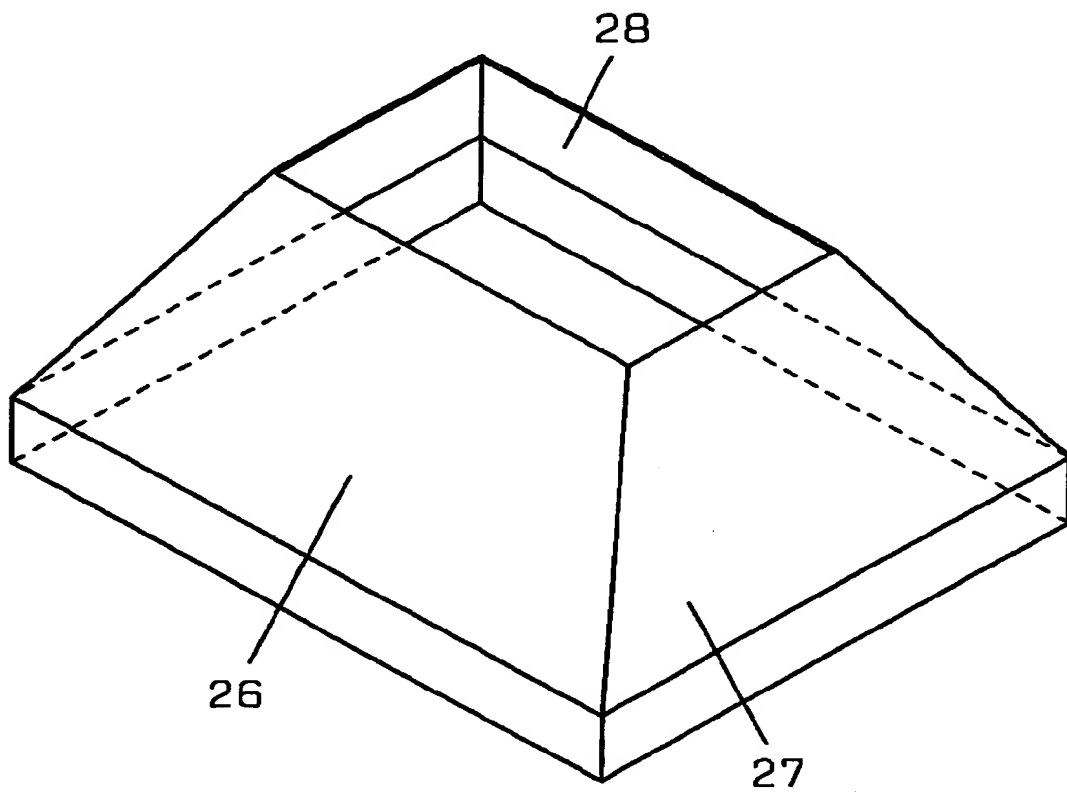
【図 9】



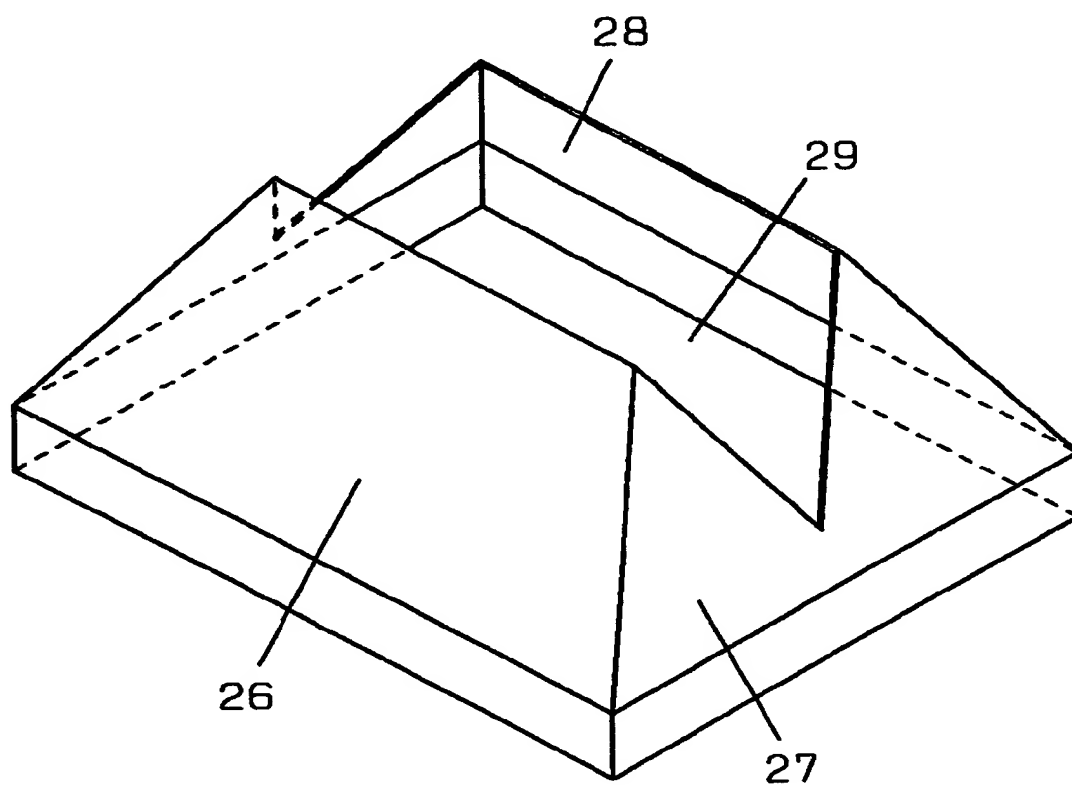
【図10】



【図 1 1】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 地磁気などの外部磁界によるミスランディングは、画面中央部に比べ画面端部において悪くなる傾向があり、特に最端部のコーナーにおいては顕著に悪化していた。特に高精細が要求される陰極線管では画面コーナー部でのミスランディングの改善が必要であった。

【解決手段】 相対する長辺側壁 1 と相対する短辺側壁 2 とで形成され中央に開口部 3 を有している内部磁気シールドの短辺側壁 2 に、略ホームベース形状の切欠部 4 が形成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000005821]

1. 変更年月日	1990年 8月28日
[変更理由]	新規登録
住 所	大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名	松下電器産業株式会社